



פרוק לגורמים טרינום

$$a \neq 0 \quad ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad a \neq 0, \quad ax^2 + bx + c = 0 \quad \text{פתרון משוואה ריבועית} \quad \text{☺}$$

1. פרוק לגורמים את הביטוי: $a^2 - 7a + 10$.

◆ נפתור את המשוואה $a^2 - 7a + 10 = 0$

(השימוש באותיות גדולות נועד למנוע בלבול עם האות

$$a_1 = \underline{\quad}, \quad a_2 = \underline{\quad} \leftarrow a_{1,2} = \frac{\pm \sqrt{49 - \underline{\quad}}}{\underline{\quad}} \quad (\text{a שבתבנית})$$

• $(a - \underline{\quad})(\underline{\quad} - 5) = a^2 - 7a + 10$

2. פרוק לגורמים את הביטוי: $3c^2 - 14c + 8$.

◆ נפתור את המשוואה $3c^2 - 14c + 8 = 0$

$$c_1 = \underline{\quad}, \quad c_2 = \underline{\quad} \leftarrow c_{1,2} = \frac{\pm \sqrt{196 - \underline{\quad}}}{\underline{\quad}} \quad a = \underline{\quad}, \quad b = \underline{\quad}, \quad c = \underline{\quad}$$

◆ $3(\underline{\quad} - \frac{2}{3})(c - \underline{\quad}) = 3c^2 - 14c + 8$

◆ משפט באלגברה: בכל פרוק לגורמים, אם מקדמי התבנית מספרים שלמים בלבד, גם בפרוק לגורמים יהיו מספרים שלמים בלבד.

◆ "נכניס" בכפל את ה"3" לגורם הראשון.

• תשובה: $(\underline{\quad} - \underline{\quad})(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = 3c^2 - 14c + 8$



3. פרק לגורמים את הביטוי: $6a^2 - 17a + 5$.

◆ נפתור את המשוואה $6a^2 - 17a + 5 = 0$.

$$a_1 = \underline{\quad}, a_2 = \underline{\quad} \leftarrow a_{1,2} = \frac{\pm \sqrt{\underline{\quad} - \underline{\quad}}}{\underline{\quad}} \quad A = \underline{\quad}, B = \underline{\quad}, C = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad}(\underline{\quad} - \underline{\quad})(\underline{\quad} - \frac{5}{2}) = 6a^2 - 17a + 5 \quad \blacklozenge$$

◆ נפצל את 6. $6 = \underline{\quad} \cdot 3$. כדי להימנע משברים, "נכניס" בכפל את 2 ואת 3 לגורמים המתאימים.

• תשובה: $(\underline{\quad} - \underline{\quad})(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = 6a^2 - 17a + 5$

4. פרק לגורמים את הביטוי: $b^2 - b + 5$.

◆ נפתור את המשוואה $b^2 - b + 5 = 0$.

$$b_1 = \underline{\quad}, b_2 = \underline{\quad} \leftarrow b_{1,2} = \frac{\pm \sqrt{\underline{\quad} - \underline{\quad}}}{\underline{\quad}} \quad A = \underline{\quad}, B = \underline{\quad}, C = \underline{\quad}$$

◆ מחק את המיותר: $b^2 - b + 5$ ניתן לפרוק לגורמים / לא ניתן לפרוק לגורמים.

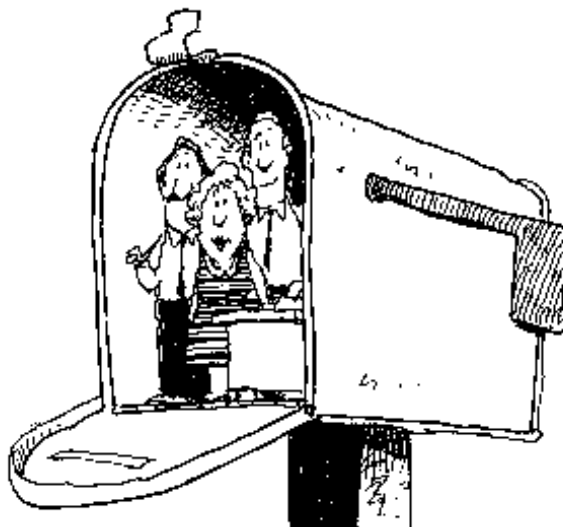
5. פרק לגורמים את הביטוי: $2a^2 + 12a + 18$.

◆ נפתור את המשוואה $2a^2 + 12a + 18 = 0$.

$A = \underline{\quad}, B = \underline{\quad}, C = \underline{\quad}$ (השימוש באותיות גדולות נועד למנוע בלבול עם האות

$$a_1 = a_2 = \underline{\quad} \leftarrow a_{1,2} = \frac{\pm \sqrt{144 - \underline{\quad}}}{\underline{\quad}} \quad (\text{שבתבנית } a$$

• $\underline{\quad}(\underline{\quad} - \underline{\quad}) = 2a^2 + 12a + 18$



6. פרק לגורמים את הביטוי: $\frac{9-a}{9-a^2} + \frac{3a+7}{a^2+5a+6} + \frac{5}{a^2-a-6}$

◆ נפרק לגורמים כל ביטוי במכנה:

$$9 - a^2 =$$

$$a^2 + 5a + 6 =$$

$$a^2 - a - 6 =$$

$$= \frac{9-a}{(\quad+ \quad)(\quad- \quad)} + \frac{3a+7}{(a+ \quad)(\quad+3)} + \frac{5}{(\quad+2)(\quad-3)}$$

◆ מכנה משותף: $\frac{(9- \quad)(\quad+ \quad) + (3a+ \quad)(\quad- \quad) - \quad(3+ \quad)}{(3- \quad)(\quad+ a)(\quad+ \quad)}$

◆ נפתח סוגריים ונכנס איברים: $\frac{-4a^2 + \quad - \quad}{(\quad- \quad)(\quad+ \quad)(a+2)}$

◆ נפרק את המונה לגורמים: $\frac{4(a^2 - \quad + \quad)}{(\quad- \quad)(\quad+ \quad)(\quad+ \quad)}$

◆ נמשיך בפרוק המונה לגורמים ונצמצם: $\frac{4(a- \quad)(\quad+ \quad)}{(\quad- \quad)(\quad+ \quad)(\quad+ \quad)}$

• $\frac{\quad}{\quad+3} = \frac{9-a}{9-a^2} + \frac{3a+7}{a^2+5a+6} + \frac{5}{a^2-a-6}$

עבודה נעימה

